

الجبر

الوحدة الأولى

الملخص



إعداد الأستاذ

حسن ممدوح

Scan me



01069781609



01287882728



01226183298

قناة العباقرة ٣ ث

رابط القناة علي تطبيق Telegram ↓

@OW_Sec3 



الوحدة الأولى

* مضروب العدد *

$$n! = n(n-1)(n-2) \dots 3 \times 2 \times 1$$

(1) مضروب أي عدد صحيح موجب يقبل القسمة على مضروب العدد الأصغر منه

$$(2) \quad n! \div n! = 1$$

$$(3) \quad n! \div n! = 1$$

* التباديل *

إذا كان $n \in \mathbb{N}^+$ ، $r \in \mathbb{N}^+$ ، $n \geq r$ فإنه

$$(1) \quad n! = n(n-1)(n-2) \dots (n-r+1) \dots (1) \quad \text{الحد الأخير}$$

$$(2) \quad n! = n! \div n! = n(n-1)(n-2) \dots (n-r+1) \dots (1) \quad \text{لاحظ العلم = الدليل}$$

$$(3) \quad n! = n! \div n! = n(n-1)(n-2) \dots (n-r+1) \dots (1)$$

ملاحظة

$$(1) \quad n! = n! \div n! = n(n-1)(n-2) \dots (n-r+1) \dots (1)$$

(2) حاصل ضرب عدة أعداد صحيحة متتالية يمكن التعبير عنها كتباديل

$$\text{مثلاً} \quad n! = n(n-1)(n-2) \dots (n-r+1) \dots (1) = \text{الحد الأخير}$$

(٥) قيم n ، r التي تجعل \sim لهما قيمية حيث \sim ل $r \exists p \nmid p$ يجب
انه تحقق المتباينة $0 < r < n$ لكل n ، $r \exists p \nmid p \mid n$ {ع}

$$(٦) \quad \sim = \sim \quad \text{لذلك اذا كان } \sim = \sim \quad \text{فانه}$$

$$r = n \quad \text{او} \quad r = n - 1$$

$$(٧) \quad \sim = \sim \quad \text{فانه اذا } p = n \quad \text{او} \quad r = n - 1$$

$$(٨) \quad \sim = \sim \quad \text{اذا } p = n \quad \text{او} \quad r = n - 1$$

$$(٩) \quad \sim = \sim \quad \text{بشرط } p \leq n$$

* التوافيق *

اذا كان n ، r $\exists p \nmid p$ ، $n \leq r$ فانه

$$(١٠) \quad \sim = \sim \quad \text{استخدم هذا القانون عند وجود علاقة بين المتباديل}$$

$$(١١) \quad \sim = \sim \quad \text{قانون التبسيط}$$

$$(١٢) \quad \sim = \sim \quad \text{فانه } n = n + n$$

ملاحظات

$$* \quad \sqrt[n]{a} = a^{\frac{1}{n}}$$

$$* \quad \sqrt[n]{a} = a^{\frac{1}{n}}$$

$$* \quad \sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b} = \sqrt[n]{a \cdot b}$$

$$* \quad \sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b} = \sqrt[n]{a \cdot b}$$

احص قيمة العدد

$$* \quad \sqrt[n]{a} = a^{\frac{1}{n}}$$

إذا كان عدد زوجي

$$\sqrt[n]{a} = a^{\frac{1}{n}}$$

$$\sqrt[n]{a} = a^{\frac{1}{n}} \quad \text{إذا كان عدد زوجي}$$

قانون التبسيط

$$\frac{\sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b}}{\sqrt[n]{c}} = \sqrt[n]{\frac{a \cdot b}{c}}$$

قانون الجمع

$$\sqrt[n]{a} + \sqrt[n]{b} = \sqrt[n]{a + b}$$

ملاحظات

إذا كان $\sqrt[n]{a} = \sqrt[n]{b}$ فإنه $a = b$ أو $a = -b$.

(١) إذا كان $\sqrt[n]{a} = \sqrt[n]{b}$ فإنه $a = b$ أو $a = -b$.

(٢) إذا كان $\sqrt[n]{a} < \sqrt[n]{b}$ ، $a < b$ ، $a > 0$ ، $b > 0$ ، n زوجي.

(٣) إذا كان $\sqrt[n]{a} < \sqrt[n]{b}$ ، $a < b$ ، $a > 0$ ، $b > 0$ ، n فردي.

قواعد العد

قاعدة الضرب

إذا أتت اجراء عملية ما بطرق عد ها m وأتت اجراء عملية اخرى بعدد طرق n فإنه عدد طرق اجراء العملية الأولى m الثانية n

$$m \times n =$$

قاعدة الجمع

إذا أتت اجراء عملية ما بطرق عد ها m وأتت اجراء عملية اخرى بعدد طرق n فإنه عدد طرق اجراء العملية الأولى m الثانية n

$$m + n =$$

سبوع ترتيب

مع الاجلال

$m + n - 1$

دونه الاجلال

$m \times n$

الترتيب

مع الاجلال

$m \times n$

دونه الاجلال
(التكرار)

$m \times n$

ملاحظة

(١) الأرقام فنشار التباديل ، إلى شخصان مختلفين توافقية

(٢) عدد طرق ترتيب n من الأشياء \rightarrow $n!$ \rightarrow n من دائرة \rightarrow $(n-1)!$

(٣) عدد طرق ترتيب n من الأشياء \rightarrow $n!$ \rightarrow n من شكل حرف \rightarrow $n!$ \rightarrow n من دائرة \rightarrow $(n-1)!$ \rightarrow n من شكل دائرة متماثلة \rightarrow $(n-1)!$

(٤) عدد طرق ترتيب n من الأشياء \rightarrow $n!$ \rightarrow n من شكل حرف \rightarrow $(n-1)!$ \rightarrow n من شكل دائرة \rightarrow $(n-1)!$ \rightarrow n من شكل دائرة متماثلة \rightarrow $(n-1)!$

(٥) إذا كانت n هي عدد الأضلاع فإنه عدد

(١) مثلثات إلى يمكن تكوينها من n = $\frac{n(n-2)}{2}$

(٢) عدد القطع المستقيمة = $\frac{n(n-1)}{2}$

(٣) عدد الأقطار = $\frac{n(n-3)}{2}$

قناة العباقرة ٣

رابط القناة علي تطبيق Telegram

@OW_Sec3



نظرية ذات الحدين

ملاحظات

- (١) عدد حدود المقلوك يزيد مع الارتفاع بقدار (١)
- (٢) الأس يكون مرتباً بالنسبة للحد الأول تنازلياً، والحد الثاني يكون مرتباً تصاعدياً
- (٣) مجموع الأسس لمحدى المقلوك من أي حد = الأس المرفوع له القوس
- (٤) دائماً المقلوك يبدأ (بالحد الأول) ، ينتهي (بالحد الثاني)
- (٥) معاملات حدود المقلوك هي $a^m, a^{m-1}b, a^{m-2}b^2, \dots, b^m$

نظرية ذات الحدين

إذا كان a, b, c من \mathbb{C} ، n عدد صحيح موجب فإنه :

$$(a+b)^n = a^n + n a^{n-1} b + \dots + n a b^{n-1} + b^n$$

حالات خاصة

- (١) $(a+b)^n = a^n + n a^{n-1} b + \dots + n a b^{n-1} + b^n$
- (٢) $(a-b)^n = a^n - n a^{n-1} b + \dots - n a b^{n-1} + b^n$

مجموع المعاملاتية (١)، (٢) :

$$(a+b)^n + (a-b)^n = 2(a^n + \binom{n}{2} a^{n-2} b^2 + \dots)$$

مجموع المعاملاتية (١)، (٢) :

$$(a+b)^n - (a-b)^n = 2(\binom{n}{1} a^{n-1} b + \binom{n}{3} a^{n-3} b^3 + \dots)$$

هذه باللك ، لو طلبنا منك مجموع المعاملات نضع المتغيرات بها **!**

الحمد العام من مفكوك ذات الرتبة

يميز له بالرمز H_{r+1} حيث $r \geq 1$ ، $r \geq n$

الحمد العام $= H_{r+1} = \sum_{i=0}^r \binom{r}{i} x^i y^{r-i}$

ملاحظة إذا علم ترتيب الحد من النهاية من مفكوك ذي رتبة n ،
رتبة الحد من البداية = عدد حدود المفكوك - ترتيب الحد من النهاية + 1

*** استخدام الحمد العام لإيجاد الحد الأوسط او الرتبة الوسطية ***

إذا كان n عدد فردي

* يكون عدد الحدود زوجي

* يوجد حد من الرتبة الوسطية

* ترتيبهما $\frac{n+1}{2}$ و $\frac{n+3}{2}$

إذا كان n عدد زوجي

* يكون عدد الحدود فردي

* يوجد حد اوسط واحد

* رتبة الاوسط $= \frac{n}{2} + 1$

إيجاد الحد المطلوب على س من مفكوك ذات كدين الملاحظات:

« نقرضه انه الحد المطلوب هو $\frac{C}{1+r}$ ونوجد قيمته

« نساوي أس المتغير س فرح $\frac{C}{1+r}$ بالأس المطلوب له للحصول على قيمة ر

« نحدد الحد المطلوب $\frac{C}{1+r}$ ونوجد قيمته بالتعويض عنه ر

ملاحظات:

* إذا كانت $r > 0$ يعني $r =$ كسر أي عدد سالب فإنه مفكوك لا يحتوي على هذا الحد

* لإيجاد الحد الثاني من مفكوك نساوي الأس فرح $\frac{C}{1+r}$ بالعدد

* من مفكوك (أس + ص) حسب قوى س التنازلية النسبة بين صدين متتالين:

$$\frac{C}{1+r} = \frac{C}{1+r} \times \frac{1+r-n}{r} \leftarrow \frac{C}{1+r} \times \frac{1+r-n}{r} \times \frac{\text{الثاني}}{\text{الاول}}$$

النسبة بين معامل صدين متتالين:

$$\frac{C}{P} \times \frac{1+r-n}{r} = \frac{C}{1+r} \times \frac{\text{معامل}}{\text{معامل}}$$

هذه بالله معامل أكبر من مفكوك ذات الحد

(١) من مفكوك $(١+س)$ اذا كان $س$ قريباً فإنه أكبر معامل هو معامل الحد الأوسط

(٢) من مفكوك $(١+س)$ اذا كان $س$ قريباً فإنه معامل الحد الأوسط متساوي ومعامل أي منهم هو أكبر معامل من المفكوك

(٣) أكبر معامل من مفكوك $(١+س)$ = المعامل الذي له أكبر قيمة عددية مطلقة من مفكوك $(١-س)$

* للزيادة أكبر معامل حدياً من مفكوك $(١+س)$

(١) قرضاً أنه أكبر حد هو $س^{١+٢}$

(٢) نضع $\frac{س^{١+٢}}{س^{١+٢}} \leq ١$ ونحصل على قيم $س$ المناسبة ثم نوجد قيمة هذا

قناة العباقرة ٣ث

رابط القناة علي تطبيق Telegram ↓

@OW_Sec3 

